Über einen Fall von polypösem Rundzellensarcom des Uterus.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin

verfasst und

einer hohen medizinischen Fakultät der Kgl. Bayer.
Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Heinrich Knierim.

ACAD. LUDOVIC. BIBL.

Cassel 1905.

Hof- und Waisenhaus-Buchdruckerei.

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät
der Universität München;

Referent:

Herr Obermedizinalrat Prof. Dr. von Bollinger.

Meinem lieben Onkel

Herrn **Dr. med. Herm. Knierim.**

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41549027_0166

Während unter den Neubildungen des Uterus die Carcinome infolge ihrer Häufigkeit und Bösartigkeit lange das Hauptinteresse der pathologischen Anatomen und Gynäkologen in Anspruch nahmen, ist das Sarcom des Uterus erst seit verhältnismäßig kurzer Zeit als besondere Krankheitsform erkannt und beschrieben worden. Man darf dasselbe wohl auch als die weitaus seltenste Form der neoplastischen Tumoren des Uterus bezeichnen.

Was das Verhältnis des Uterussarcoms in seinem Vorkommen zu dem der Gesamtheit der übrigen Geschwülste des Uterus anlangt, so gibt Birch-Hirschfeld in seinem Lehrbuche die Zahl auf etwa 2 % aller Neubildungen des Uterus an. C. Mayer veröffentlichte die ersten deutschen Fälle und zwar demonstrierte er im Jahre 1860 vor der Berliner Geburtshilflichen Gesellschaft einen faustgroßen Polypen als erstes Uterussarcom, während Virchow über den pathologischen Befund berichtete.

Überhaupt war es Virchow, der durch sein Werk „Die krankhaften Geschwülste“ erst die Aufmerksamkeit auf das Uterussarcom lenkte und Licht in das frühere Dunkel brachte, dadurch daß er nämlich den Begriff des Sarcoms gegen andere Neoplasmen scharf abgrenzte. Er definierte die Sarcome als Geschwülste malignen Charakters, die aus dem Bindegewebe hervorgehen und deren Zellen dem Typus der Bindegewebszellen entsprechen, aber der Zahl nach reichlicher entwickelt sind als im normalen Bindegewebe und in den typischen Bindegewebsgeschwülsten. In demselben Werke gab Virchow sowohl eine Beschreibung des Schleimhauts-

sarcoms als auch hob er schon die Möglichkeit hervor, daß die Sarcome aus einem primären Myom hervorgehen können. Seitdem ist die Kasuistik der Uterussarcome im Laufe der Jahre eine ziemlich reichliche geworden; es wurde jedoch die große Mehrzahl der Abhandlungen lediglich vom klinischen Gesichtspunkte aus geschrieben, während der pathologisch-anatomischen Seite nur wenig Beachtung geschenkt und die histologische Untersuchung dieser so interessanten Tumoren ziemlich vernachlässigt wurde. Erst in neuerer Zeit wandte man auch diesem Gegenstand größere Aufmerksamkeit zu.

Histogenese und Histologie der Sarcome sind zuerst von Ackermann eingehend erörtert worden. Er hob die Bedeutung des Blutgefäßsystems hervor und wies nach, daß fast alle Spindelzellensarcome aus einer Wucherung der Gefäßadventitia hervorgehen, wobei die von ihm als „geschwänzte oder fibroplastischen Körperchen“ bezeichneten Zellen die Hauptrolle spielen. Nach seinen Ausführungen geht nun die Entwicklung und der Ablauf aller bei der Sarcombildung in Betracht kommenden Vorgänge regelmäßig in der unmittelbaren Umgebung eines Blutgefäßes vor, welches in der Achse eines jeden Sarcomfascikels häufig, während der früheren Entwicklungsstadien der Geschwulst sogar regelmäßig verläuft. In der Adventitia dieses konstant sehr zartwandigen und gewöhnlich ziemlich weiten Gefäßes von übrigens in der Regel durchaus kapillärer Natur erfolgt die Neubildung der spindelförmigen Elemente, welche sich ihrerseits wieder von den Zellen der normalen Adventitia entweder gar nicht oder nur vermöge ihrer bedeutenderen Größe unterscheiden. Sie sind es, die bei der sarcomatösen Neubildung an Zahl und oft auch an Größe zunehmen, und die gesamte Entwicklung des Spindelzellensarcoms kann daher als ein Proliferationsprozeß der Adventitiazellen neugebildeter, kapillärer Gefäße bezeichnet werden.

Dieser innige Zusammenhang der Geschwulstentwicklung mit dem Gefäßsystem bedingt auch durch die ausgiebige Nahrungszufuhr die Raschheit des Wachstums, welche wieder im Verhältnis zum Zellreichtum der Geschwulst, namentlich an kleineren Zellformen, steht. Diese Weiterverbreitung der Sarcome pflegt in der Richtung des geringsten Widerstandes zu verlaufen und hängt von der Resistenzfähigkeit der verschiedenen Gewebe ab. Den günstigsten Boden gibt daher das gefäßreiche, interstitielle Bindegewebe ab. Die Geschwulst entsendet ihre Fortsätze teils in die benachbarten Gefäße, teils in das angrenzende, interstitielle Bindegewebe und besonders in dessen Lymphspalten hinein, wirkt unter dem Druck der Geschwulstmoleküle gleichsam destruierend auf die Umgebung und substituiert das alte Gewebe. Im Gegensatze zu diesem peripheren Wachstum der Neubildung steht die Entwicklung metastatischer Geschwülste, welche gewöhnlich auf dem Wege der Blutbahn, seltener auf dem Lymphwege, durch Einbruch von Geschwulstmassen stattfindet; überdies ist die amöboide Bewegungsfähigkeit der Sarcomrundzellen erwiesen. Die häufigsten Sitze solcher sekundärer Sarcome sind Lunge, Leber, Herz; wenn der Lymphweg betreten worden ist, die benachbarten Lymphdrüsen.

Nach Schmaus sind Sarcome heterologe Neubildungen der Bindesubstanzgruppe; gewöhnliches Bindegewebe in seinen verschiedenen Formen, Schleim- und Fettgewebe, Knochen- und Knorpelgewebe, lymphoides Gewebe, Knochenmark sowie Endothelien können den Ausgangspunkt derselben bilden. Vor allem ist das Sarcom durch seinen großen Reichtum an Zellen ausgezeichnet, welchen gegenüber die Interzellularsubstanz in den Hintergrund tritt. Wegen dieses Verhaltens hat man die Sarcome vielfach mit dem Jugendzustand der betreffenden Gewebsarten verglichen, mit welchen sie auch die reichliche Entwicklung von Gefäßen gemeinsam haben.

Was nun die zelligen Elemente des Sarcoms betrifft, so weichen sie in ihrer Form vielfach von denen des fertigen Bindegewebes ab, dagegen finden wir, wie wir später noch sehen werden, kleinere und größere Rundzellen, spindelig oder sternförmig verästelte Elemente, die zum Teil sehr lange Ausläufer aufweisen und von sehr verschiedener Größe sein können; in manchen Sarcomen endlich kommen auch Riesenzellen in reichlicher Menge vor.

Die Grundsubstanz der Sarcome ist in sehr wechselnder Menge vorhanden; bald ist eine solche fast gar nicht wahrzunehmen, so daß die Geschwulst ausschließlich aus Zellen zusammengesetzt erscheint, bald erkennt man zwischen den letztern eine spärliche, körnige oder faserige Masse; in wieder anderen Fällen endlich ist eine reichliche Zwischensubstanz und zwar in unregelmäßig faseriger oder auch retikulärer Anordnung vorhanden.

Ebenso wie Ackermann hebt auch Schmaus als wichtigen Bestandteil des Sarcoms das fast immer sehr reichlich entwickelte Gefäßsystem desselben hervor. Namentlich in jungen, rasch wachsenden Sarcomen nämlich schließt sich die ganze Wucherung oft sehr deutlich an neugebildete Gefäße an. Eine besondere Eigentümlichkeit der letzteren ist es, daß sie meist eine sehr dünne Wand besitzen, welche keine weitere Differenzierung in einzelne Schichten zeigt; sie bestehen bloß aus einer Endothelschicht, welcher außen die Sarcomzellen unmittelbar anliegen.

Auch das äußere Verhalten der Sarcome, auf das ich später noch genauer eingehen möchte, zeigt im allgemeinen wesentliche Verschiedenheiten; teils stellen sie knotige, ziemlich umschriebene Einlagerungen dar, namentlich wenn sie wesentlich aus derben Massen bestehen, teils bilden sie sehr bösartige, die Umgebung infiltrierende und kaum von derselben abgrenzbare Geschwülste, wie die weichen und zellreichen unter denselben,

die auch von der meist markig aussehenden, grauroten oder weißlichen Schnittfläche einen reichlichen, trüben Gewebssaft abstreifen lassen. Von dem eigentümlich fleischartigen Aussehen einzelner Sarcomformen hat ja die ganze Gruppe ihren Namen erhalten.

Wie bei den Geschwülsten überhaupt, so sind auch bei den Sarcomen die härteren, relativ zellärmeren, mehr gutartig; die weichen und zellreicheren die bösartigeren Formen. Letztere haben eben durch ihr infiltrierendes Wachstum größere Neigung zu Recidiven, in späteren Stadien auch zur Metastasenbildung, welche bei ihnen vorzugsweise auf dem Blutwege erfolgt. Im allgemeinen jedoch treten bei den Sarcomen die Metastasen viel später auf als bei den meisten krebsigen Tumoren.

Bevor ich nun zu einer eingehenden Schilderung meines eigenen Falles, welcher mir durch die Güte des Herrn Obermedizinalrats v. Bollinger zur Bearbeitung überwiesen wurde, übergehe, möchte ich noch vorher versuchen einen kurzen Überblick über den gegenwärtigen Stand der Lehre vom Uterussarcom zu geben.

Im allgemeinen kann man die Uterussarcome in zwei große Klassen einteilen, nämlich:

1) Sarcome des Parenchyms und

2) Sarcome der Mucosa des Uterus.

Diese meist noch heute durchgeführte Einteilung der Uterussarcome in die erwähnten zwei Hauptgruppen ist von Gusserow eingeführt.

Nach der Lehre Schröders stammt das Sarcom des Parenchyms stets von Myomen ab; jedoch dürfte diese Ansicht heute nicht mehr als zutreffend erklärt werden. Das weitaus häufigere Sarcom der Schleimhaut wurde dann wieder nach der Art, wie es makroskopisch erschien, entweder als diffuses oder als polypöses Sarcom beschrieben. Wie zwischen diesen

beiden Untergruppen, so kommen auch zwischen den beiden Hauptgruppen Kombinationen vor, welche die Einteilung in Parenchym- und Mucosasarcom erschweren. Einen weiteren Unterschied fand Gusserow in dem verschiedenen Standort des Sarcoms, indem er je nachdem die Geschwulst ihren Ausgang vom Corpus oder Cervix nahm, ein Sarcoma corporis und ein Cervixsarcom unterschied.

v. Winckel teilt die Sarcome in drei Hauptgruppen ein. Von der Gebärmutterschleimhaut, sagt er, und zwar dem interglandulären Gewebe, ferner von dem intermuskulären und subserösen Bindegewebe derselben und endlich von dem Peritoneum des Uterus entstehen Sarcome, die nach ihrem Ursprung als mucöse, musculäre und peritoneale Sarcome des Uterus unterschieden werden.

Das Cervixsarcom, wiederum ein diffuses oder polypöses Schleimhautneoplasma oder ein sarcomatös degeneriertes Myom, hat als selbständige Klasse, die durch ihre makro- und mikroskopische Form sowie durch ihre Histogenese gekennzeichneten Trauben- und Portiosarcome abtreten müssen.

Von anderer Seite, von Williams, wurde versucht eine Einteilung zu schaffen, die den ätiologischen Gesichtspunkten mehr entspricht. Er unterschied vier Gruppen:

1) das Uterussarcom im Kindesalter,
2) das Sarcoma botryoides,
3) das Mucosasarcom des Uterus und endlich
4) das Parenchymsarcom.

Leider stößt diese Einteilung noch auf unüberwindliche Schwierigkeiten; es müßte zum Beispiel ein großer Teil der Fälle der ersten Reihe wiederum in der zweiten geführt werden und anderes mehr.

Eine reine histogenetische Grenze läßt sich ebenfalls nur schwer ziehen, da über die Art der Entstehung des Sarcoms noch zu viel Dunkel herrscht. Versucht man es

trotzdem, so müßte man $^9/_{10}$ sämtlicher Literaturfälle unter die Rubrik „unbekannt“ setzen, da leider auf Histogenese früher selten geachtet worden ist.

Ein weiteres Unterscheidungsmerkmal bilden die mannigfaltigen einzelnen Formen, unter welchen das Sarcom auftritt. Sie sind wesentlich bestimmt durch die Zellform und die Beschaffenheit der etwaigen Zwischensubstanz sowie durch die gegenseitige Anordnung beider Elemente. Wir unterscheiden in ersterer Beziehung:

1) das Rundzellensarcom,
2) das Spindelzellensarcom,
3) das Riesenzellensarcom und endlich
4) das Fibrosarcom.

Das Rundzellensarcom ist aus kleineren oder größeren, annähernd rundlichen, in der Regel jedoch ziemlich unregelmäßigen Zellen zusammengesetzt, zwischen denen sich meist bloß eine geringe Menge von Interzellularsubstanz nachweisen läßt. Oft zeigt die letztere einen retikulären Bau. Von diesen Rundzellensarcomen sind namentlich die kleinzelligen sehr bösartige, rasch wachsende Tumoren.

Das Spindelzellensarcom besteht aus kleineren oder größeren, spindeligen bis sternförmig verzweigten Zellen, welche häufig zu Bündeln nebeneinander angeordnet sind. Die Zellen liegen sehr dicht und bilden dann ausschließlich die Geschwulst oder sie lassen zwischen sich Fasern erkennen, welche zum Teil allerdings Ausläufer der Zellen selbst darstellen. Nicht selten sind die Zellen sehr groß, unregelmäßig, zum Teil auch rundlich gestaltet und besitzen dann auch einen großen, hellen, bläschenförmigen Kern, so daß sie eine fast vollkommene Übereinstimmung mit den polymorphen Epithelzellen mancher Carcinome erhalten.

Das Riesenzellensarcom besteht nie ausschließlich aus Riesenzellen, sondern zeigt die letzteren bloß in größerer

Zahl zwischen anderen Zellformen, meistens Spindelzellen, eingestreut. Die Riesenzellen selbst zeigen mehrfache kleinere oder einen großen, meist vielgestaltigen Kern; auch die Form des Zellkörpers ist sehr unregelmäßig; oft ist letzterer mit feineren und gröberen Ausläufern versehen.

Fibrosarcom endlich nennt man ein Sarcom mit reichlich entwickelter, faseriger Zwischensubstanz. Meistens bildet es derbe, sich nicht scharf abgrenzende Geschwülste. Sowohl seiner histologischen Beschaffenheit wie seiner Prognose nach nimmt dasselbe eine Mittelstellung zwischen den obengenannten Sarcomen und dem gutartigen Fibrom ein.

Ich komme nun noch einmal auf die von Gusserow geschaffene Einteilung der Uterussarcome in zwei Hauptgruppen zurück.

Was die Sarcome des Endometriums betrifft, so ist dies, wie oben schon erwähnt, die häufigste Form des Uterussarcoms; sie beschränkt sich meist auf die Schleimhaut des Uteruskörpers, nur relativ selten wird die Cervixschleimhaut ergriffen. Williams fand unter 144 Fällen 44, also etwa $^1/_3$, welche von der Mucosa des Corpus uteri ausgingen. Das Sarcom des Endometriums tritt entweder als diffuse Infiltration der Mucosa auf oder als abgegrenzte Geschwulst, die eine polypöse Form annimmt. Hat es die erstere Gestalt, welches die häufigere ist, so sitzt es meistens nahe am Fundus, führt zu einer beträchtlichen Verdickung der Mucosa, die oft eine zerfetzte Beschaffenheit annimmt und mit großen, nekrotischen Stellen versehen ist. Es bilden sich tuberöse oder knollig zottige Prominenzen, welche nach innen wachsen und durch den inneren Muttermund herabtreten. In der Regel bleibt der Prozeß auf die Mucosa beschränkt und greift nur sehr wenig auf die Muscularis über; oft wird aber auch die ganze Uteruswand ergriffen und zerstört. Auch kann die Geschwulst auf die Nachbarorgane übergehen und schließlich die Bauch-

decken durchbohrend an die Körperoberfläche gelangen. Freilich ist dieser Weg, ebenso wie der Durchbruch in die freie Bauchhöhle selten zu verzeichnen, kommt jedoch vor. Meist bilden sich Abkapselungen durch Pseudomembranen oder Verlötungen mit anderen Organen, namentlich dem Darm, selten der Blase; es kommt daher zur Striktur des Darmes und zu abkapselnden Abscessen im Bauch. Auf der Schnittfläche erscheinen diese Geschwülste homogen oder mehr oder weniger streifig, je nach der Menge des darin enthaltenen, fibrösen Bindegewebes, während die Farbe zwischen grau und hellrosa variiert. Oft sind diese Sarcome so reichlich mit Blutgefäßen versorgt, daß man sie als hämorrhagische bezeichnen kann. In anderen Fällen wieder tritt Nekrose ein, wobei natürlich der typische Bau verschwindet und einem weichen, dunkeln, leicht bröckelnden Gewebe Platz macht.

Die polypöse Form der Schleimhautsarcome des Uterus hat oft eine ganz fibröse Struktur und kann bei oberflächlicher Betrachtung für fibröse Polypen gehalten werden.

Auch das Sarcom des Uterusparenchyms kommt diffus und circumscript vor; und hierbei ist die letztere Art bei weitem am häufigsten. Die diffuse Form ist sehr selten und entsteht durch das Wachstum der Bindegewebszellen in der Umgebung der Blutgefäße oder durch Wucherung von Bindegewebszellen zwischen den Muskelbündeln. Die circumscripte Form ähnelt im allgemeinen sehr den Myomen und führt zu rundlichen Tumoren von verschiedener Größe und Konsistenz; teils hart, teils weich, welche sich ziemlich scharf gegen das umgebende Uterusgewebe absetzen, keine eigentliche Kapsel haben und subserös, intramural und submucös vorkommen. Die intramuralen und submucösen Tumoren haben die Neigung gegen die Uterushöhle hin zu wachsen und dort eine polypöse Form anzunehmen, so daß man oft nur schwer unterscheiden kann, ob ein bestehendes polypöses Sarcom vom Parenchym

oder von der Mucosa ausgegangen ist. Andere Autoren, wie v. Winckel, nehmen eine Kapsel an und betonen, daß diese Muskelknoten in der Regel nicht an der Peripherie, sondern mehr zentral oder ganz genau zentral die spindelförmigen Zellen oder Rundzellen eingelagert zeigen, so daß die Muskelmasse eine feste Kapsel um sie bildet, was in Bezug auf die Weiterübertragung von Bedeutung ist. Ist die Geschwulst durch ihre Umhüllung hindurchgewachsen, so kommt es zu Metastasen durch die Lymphbahnen und Venen, so daß Drüsensarcome, Sarcome der Bauchdecken, der Lungen usw. die Folge sind.

Auf der Schnittfläche ist diese Art von Sarcom entweder ganz homogen oder, was häufiger ist, von fibrösen Stellen durchsetzt, was zu der Bezeichnung Fibro- oder Myosarcom geführt hat, weil man annimmt, daß sich diese Geschwülste aus Fibromyomen entwickeln.

Auch hier findet man ausgedehnte Nekrosen. Zuweilen enthalten diese Tumoren auch erweiterte Blutgefäße wie in den Fällen, die von Johannowsky und Jacubasch beschrieben sind, oder Lymphgefäße, wie es von Fehling, Leopold und Fenger beschrieben ist, so daß sie teleangiektatischen beziehungsweise lymphangiektatischen Charakter annehmen.

Diese Wandsarcome können primärer oder sekundärer Natur sein. Die primären, welche die entschiedene Minorität bilden, entstehen meist diffus und bringen schließlich eine mächtige Vergrößerung des gesamten Uterus hervor; ihre Genese wird, wie bei den Schleimhautsarcomen, entweder auf das interstitielle Bindegewebe oder auf die Gefäßadventitien zurückgeführt.

In der Regel handelt es sich um sekundäre Wandsarcome, d. h. solche, welche aus Myomen hervorgegangen sind. Hier gehen nun die Ansichten dahin auseinander, ob auch hier das Sarcomgewebe nur aus den bindegewebigen Elementen

des Myoms hervorgeht, oder ob es eine Metaplasie der Muskelzellen zu Sarcomzellen gibt. Für letzteres Vorkommen treten die Mehrzahl der Autoren ein.

Bleiben wir einen Augenblick bei der Differentialdiagnose zwischen primären und sekundären Sarcomen der Uteruswand stehen, so ist dieselbe außerordentlich schwer zu stellen. Die primären Sarcome werden in ihren Anfangsstadien wohl selten zur anatomischen Untersuchung gelangen. In ihrer weiteren Entwicklung sind nun zwei Arten zu unterscheiden: entweder bleibt die Wucherung diffus und führt, wie bereits erwähnt, zu einer allgemeinen Vergrößerung des Uterus, oder aber es kommt auch hier wie bei den sekundären Sarcomen zur Bildung circumscripter Tumoren. In diesen Fällen ist die Entscheidung, ob primär, ob sekundär, unmöglich. Histologische Unterscheidungsmerkmale gibt es nicht; das Einzige, an dessen Verwertung man denken könnte, ist das Vorhandensein oder Nichtvorhandensein einer Kapsel. Es ist aber nur das Erstere zu verwerten. Ist eine Kapsel vorhanden, so handelt es sich sicher um ein sekundäres Sarcom; das Umgekehrte aber gilt nicht. Denn es kann ein Myom sowohl seine ursprüngliche Kapsel bereits verlassen haben, ehe es sarcomatös war, als auch kann das Sarcom die Kapsel durchwuchert haben. Demnach darf man aus dem Nichtvorhandensein einer Kapsel keineswegs die Diagnose auf primäres Sarcom stellen, worauf besonders Schreher und Pick aufmerksam gemacht haben. Ersterer fand beiläufig unter 29 Wandsarcomen neunmal eine Kapsel, während Gusserow seinerzeit hervorgehoben hatte, daß kein Uterussarcom mit Kapsel beobachtet sei.

Was nun die Metaplasie der Muskelzellen in Sarcomzellen anlangt, so haben diesen Vorgang auf Grund von Übergangsbildern besonders Williams und Pick für sekundäre Sarcome nachgewiesen.

Sekundär kann ein Uterussarcom auch von einem primären Ovarialsarcom entstehen, welch letzteres häufiger wie jenes vorkommt. Bei der Leiche ist es sogar in einzelnen Fällen dieser Art schwer zu sagen, welches von beiden Sarcomen das primäre, welches das sekundäre war.

Auch Mischformen von Schleimhautsarcomen und solchen des Uterusparenchyms sind, wie erklärlich, beschrieben worden.

Mikroskopisch bieten die Uterussarcome nichts Besonderes, sondern zeigen im wesentlichen denselben Befund wie diejenigen anderer Körperteile. Man unterscheidet demnach auch hier Rundzellen-, Spindelzellen-, Riesenzellen- oder auch mischzellige Sarcome. Am häufigsten sollen die Rundzellensarcome sein, demnächst steht eine Mischform von Rund- und Spindelzellen, während das reine Spindelzellensarcom relativ selten sein soll. Auch über das Riesenzellensarcom finden sich nur wenige Angaben. So fand Williams außer seinen drei eigenen Fällen noch zwölf Fälle mit Riesenzellen, nämlich die von Pestalozza, Hegar, Seeger, Terillon, Katz, Ahlfeld, Rheinstein und Colemann. Auch in einem Fall von Riederer, wo es sich um einen kugeligen, anscheinend von der Schleimhaut ausgegangenen Knoten handelte, der aus Spindelzellen bestand und myxomatöse Stellen enthielt, fanden sich in dem Gewebe Riesenzellen.

Dann findet man auch Unterschiede im Verhältnis der Zellen zu dem interzellulären Gewebe und unterscheidet danach die zellreichen als medulläre, die zellarmen als fibröse Sarcome.

Ich möchte nun noch in aller Kürze einige besonders auffallende Arten des Uterussarcoms erwähnen. Eine höchst eigenartige Erscheinung bildet das sogenannte traubige Sarcom des Cervix, sowohl was den anatomischen Bau als auch was die klinischen Erscheinungen betrifft. Denn abgesehen von ihrem äußeren und inneren Bau unterscheidet sich diese Art auch darin von den anderen Uterussarcomen, daß sie eine

außerordentlich große Malignität zeigt. Spiegelberg hat zuerst auf diese Art von Geschwülsten aufmerksam gemacht und sie unter dem Namen „Sarcoma colli uteri hydropicum papillare“ beschrieben. Der Fall betraf ein siebenzehnjähriges Mädchen; die vordere Muttermundslippe war verdickt und vergrößert, an ihrem Saum wie an ihrer Innenfläche mit einem Büschel von 1—2 cm langen, ovalen, braungelben, wie durchscheinenden Auswüchsen bedeckt, welche bei Berührung leicht zerdrückt wurden und eine klebrige Flüssigkeit entleerten. Die mikroskopische Untersuchung wurde von Weigert gemacht und ergab dieselben großen, spindeligen und verzweigten Zellen, die in ein ödematöses, bindegewebiges Stroma eingebettet waren: also ein Sarcom mit ödematös gewordener Interzellularsubstanz. Chemisch war von einer myxomatösen Degeneration nichts nachzuweisen. Spiegelberg nahm in diesem Falle an, daß die eigentümliche Beschaffenheit der Geschwulst von einem Ödem herrühre, bedingt durch Stauung, und schlug deswegen den vorhin angegebenen Namen vor.

In den nächsten Jahren wurden noch mehrere ähnliche Fälle veröffentlicht und unter verschiedenen Benennungen beschrieben. Alle hierher gehörigen Tumoren zeigten einen papillären Bau und hydropische Quellung des Geschwulstgewebes; die Substanz der Beeren war weich und grausulzig. Diese traubige Form, die Eigentümlichkeit polypöse und papilläre Fortsätze zu bilden, beruht auf der papillären Vorform in der Schleimhaut der unteren Cervicalpartie und den Drüseneinsenkungen auf der Geschwulstoberfläche; der ödematöse Charakter auf Stauungsvorgängen, begünstigt durch die Weichheit des Geschwulstgewebes und den reichen Gehalt der Cervicalschleimhaut an Lymphgefäßen bei Anwesenheit eines präformierten Hohlraumes (Uteruscavum).

Zur Unterscheidung von den vereinzelt auch am Corpus uteri beobachteten Fällen von Traubensarcom, die sekundär

aus Myomen hervorgegangen sind, schlägt Pick die Bezeichnung als „Sarcoma botryoides mucosae cervicis et vaginae“ vor.

Pfannenstiel berichtete im Jahre 1892 über einen neuen derartigen Fall, wobei er gleichzeitig den Namen „das traubige Sarcom des Cervix“ vorschlug. Auch er stimmt mit der Mehrzahl der Beobachter darin überein, daß diese Geschwülste keine Myxome beziehungsweise Myxosarcome sind, sondern daß sie Sarcome sind, mit Lymphe infiltriert, weswegen sie auch als Sarcoma hydropicum bezeichnet werden können; und zeigt, daß man es hier mit einer typischen Geschwulst zu tun hat, typisch sowohl in ihrer äußeren Gestalt als auch in ihrer histologischen Zusammensetzung. Als eine besondere Merkwürdigkeit dieser Sarcomform hebt er noch deren Fähigkeit hervor, zwei Gewebe zu entwickeln, die normaler Weise dem Uterus zu keiner Zeit, weder im embryonalen noch im extrauterinen Leben, zukommen: den hyalinen Knorpel und quergestreifte Muskelfasern: der erstere wurde gefunden von Rhein, Pernice, Kleinschmidt und Pfannenstiel, die letzteren von Weber, Kunert und Pernice. Die Gegenwart dieser beiden Gewebe vermag jedenfalls wichtige Aufschlüsse hinsichtlich der Histogenese und Ätiologie überhaupt zu geben. Will man sich nicht den theoretischen Ausführungen von Weber und Pfannenstiel anschließen, welche diese Einschlüsse als das Produkt einer Metaplasie der Sarcomzellen deuten, so spricht der Befund solcher heterologer Gewebstypen in diesen neuerer Zeit als Myxosarcome (v. Franqué, v. Kahlden) bezeichneten Mischgeschwülsten doch sehr für die Annahme „versprengter Keime“ im Sinne Cohnheims. Wenn man auch mehr zu der Pfannenstielschen Ansicht neigt, so ist es doch zu weit gegangen, wenn letzterer behauptet, daß das Vorkommen dieser Gewebe geradezu charakteristisch für diese Art von

Cervixsarcom sei. Andererseits legt das Vorkommen von mit Cylinderepithel ausgekleideten Drüsenschläuchen (Mundé, Pfannenstiel, v. Winckel) es nahe, das Traubensarcom den als Adenomyxosarcomen bezeichneten Mischgeschwülsten zuzurechnen.

Was aber das Adenosarcom überhaupt betrifft, so ist sein Vorkommen etwas zweifelhaft, indem in den beschriebenen Fällen die vorhandenen Drüsenelemente höchst wahrscheinlich Reste des ursprünglichen Drüsengewebes vorstellen, die bis dahin von der Neubildung noch verschont waren.

Die Beziehungen des Sarcoms zum Carcinom sind schon längere Zeit das Ziel zahlreicher Erörterungen gewesen. Virchow geht auf dieses Verhältnis schon in seinem berühmten Geschwulstwerk ein und berichtet von solchen Fällen. Diese seine Ansicht hat er wiederum in neuerer Zeit vertreten. Er sagt mit Bezugnahme auf die unten noch zu erwähnende Ansicht von Abel und Landau folgendes: „Ich möchte aber bei dieser Gelegenheit darauf hinweisen, daß gerade auf diese Geschwulstformen einiges zutrifft, was, wie ich glaube, in der allgemeinen Auffassung der Ärzte noch immer recht unbekannt ist und was ich in dem Kapitel über Sarcom in meinen Geschwülsten erörtert habe, nämlich das Vorkommen von Mischgeschwülsten, bei denen in der Tat inmitten sarcomatöser Stellen Krebszellen vorkommen. Zuweilen häufen sich derartige Gemische, dann hat man also den Übergang von Sarcom zu Krebs. Ich bin ganz sicher, daß im Laufe des Wachstums eines Sarcoms wirkliche Degenerationen zu Krebs in ihm erfolgen können, und ich glaube, daß dies auch für Sarcomformen des inneren Uterus zutrifft. Man darf in dieser Beziehung nicht zu viel auf die Untersuchung einzelner Stücke geben. Es kann sehr leicht vorkommen, daß man gerade ein Stück in die Hand bekommt, das viel günstiger erscheint als die Gesamtheit der Geschwulst es zuläßt.“

Auch Gusserow hebt diesen Zusammenhang mit Krebs als einen ganz häufigen Befund bei dem sogenannten diffusen Sarcom der Schleimhaut hervor; ebenso wie auch Klebs der Ansicht ist, daß diese Carcinosarcome ziemlich häufig seien. v. Kahlden kann sich auf Grund der Resultate der von ihm genau beobachteten und untersuchten Fälle nicht der Ansicht anschließen, daß es eigentliche Mischgeschwülste von Sarcom und Carcinom gebe, sondern nach seiner Meinung handelt es sich nur um ein Nebeneinandervorkommen von Sarcom und Carcinom.

Eine andere Ansicht über die Beziehungen zwischen Sarcom und Carcinom des Uterus ist von Abel und Landau geäußert worden. Diese beiden Autoren behaupten, daß bei Carcinom der Portio der Cervicalteil des Uterus entweder intakt oder wenig verändert bleibt, daß dagegen an der Schleimhaut des Uteruskörpers erhebliche Veränderungen sein können und daß namentlich in verhältnismäßig zahlreichen Fällen ein Sarcom der Schleimhaut, oder wie es die Autoren später genannt haben, eine sarcomatöse Degeneration der Schleimhaut des Uteruskörpers zur Entwicklung komme. Die genannten Autoren bringen dieses Sarcom der Schleimhaut in eine ursächliche Beziehung zu dem räumlich davon getrennten Carcinom der Portio. Sie sagen: „Ähnlich wie die Tuberkelbazillen in der Lunge und auf der Haut die verschiedenartigsten Affektionen hervorrufen, ebenso kann man sich denken, daß auch hier dasselbe Agens auf der Portioschleimhaut ein Carcinom, auf der ganz anders veranlagten Körperschleimhaut dagegen ein Sarcom hervorbringt".

Die klinischen Symptome der Uterussarcome hier näher zu erörtern, ist nicht meine Aufgabe, dagegen möchte ich über die Ätiologie derselben noch einige Worte hier anfügen. Über die Ätiologie der Uterussarcome ist bisher noch nichts Positives erbracht worden, wie ja die Ätiologie der Ge-

schwülste insgesamt noch eine sehr unsichere ist. Zunächst liegt es nahe, eine Entwicklung dieser Neubildungen im Sinne der Cohnheimschen Theorie anzunehmen, und zwar durch die plötzlich erwachende Virulenz von in der embryonalen Periode nicht zur Gewebsbildung verbrauchten, versprengten Keimen. Als Beweis hierfür kann das Vorkommen des Uterussarcoms im frühen Kindesalter gelten, wie es mehrfach beobachtet worden ist. Man hat auch versucht, das Trauma als ätiologisches Moment heranzuziehen, insofern es zur Weiterentwicklung schon vorhandener Geschwulstkeime den Anstoß gibt. Dabei kann einerseits die plötzlich erhöhte Circulation und die damit eintretende vermehrte Nahrungszufuhr, andererseits die herabgesetzte Resistenz des umgebenden Gewebes das Agens für das Virulentwerden der Geschwulstelemente bilden. Leider sind die bezüglichen Fälle der Literatur noch zu dürftig, wenn man nicht schwerere Geburten überhaupt als Trauma aufzufassen geneigt ist. Prädisponiert aber für die Erkrankung an Uterussarcom scheint das klimakterische Alter zu sein. Zweifellos ist es jedoch, daß verschiedene Formen von Sarcom auch schon im frühen Kindesalter vorkommen, wie Pick zwei sichere Fälle von primärem, kindlichen Uterussarcom beschrieben hat.

Nachdem ich so im allgemeinen einen Überblick über die Lehre von dem Sarcom des Uterus zu geben versucht habe, sei es mir gestattet, zu der Beschreibung meines eigenen Falles überzugehen, welcher an dem hiesigen pathologischen Institut zur Beobachtung kam.

Zunächst lasse ich den Sektionsbericht*) folgen, der mir durch die Freundlichkeit des Herrn Obermedizinalrats v. Bollinger zur Verfügung gestellt wurde.

---

*) Sektions-Journal des pathol. Instituts No. 363, 1905.

Es handelte sich um eine senile, weibliche Leiche, um eine 65 Jahre alte Frau. Die Venen der unteren Extremitäten sind stark vorspringend: es ist daselbst auch ein Ulcus vorhanden und die Haut stark pigmentiert. Das Abdomen ist stark aufgetrieben und die Nabelgegend in einen kleinapfelgrossen Tumor umgewandelt. Im Abdomen findet sich eine grössere Menge, etwa 4—5 Liter, reichlich mit Blut vermischte, seröse Flüssigkeit. An der Nabelgegend ist das Netz sehr adhärent und zeigt nahe der Haut eine tumorartige Umwandlung in der Größe einer Kastanie von rötlichgelber Farbe: das große Netz ist in einen abgeplatteten, ziemlich derben, rötlichen Tumor umgewandelt: seine Oberfläche ist mit überaus zahlreichen, roten, ziemlich festen, erbsengrossen Prominenzen versehen, die auf der Schnittfläche ebenfalls von rötlicher oder weißer Farbe sind. Das Mesenterium und die Darmserosa, ebenso die Vorderfläche der Leber sind übersäet von teilweise vereinzelten, teilweise konfluierenden Tumorknoten, welche die Größe eines Kirschkerns erreichen. Der Wurmfortsatz ist in seinem unteren Teile obliteriert. Der stark vergrößerte Uterus überragt die Symphyse: die Adnexe sind mit ihrer Umgebung verwachsen. Der Zwerchfellstand befindet sich auf der rechten Seite in der Höhe des oberen Randes der fünften Rippe: auf der linken Seite in der Höhe des oberen Randes der sechsten Rippe. Die Rippenknorpel sind stark verkalkt.

Nach der Eröffnung des Thorax findet sich die linke Lunge an der Spitze narbig verwachsen: die rechte Lunge ist dagegen frei. Beide Lungen sind etwas gebläht. Der Herzbeutel liegt handtellergroß vor. Beide Lungen selbst sind substanzarm und ohne wesentliche Einlagerungen: ihre Gefäße sind leer. Die Spitze der linken Lunge ist narbig induriert. Die Bronchien zeigen keinen besonderen Befund: die peribronchialen Lymphdrüsen sind schiefrig verfärbt.

Das Herz ist ziemlich groß; das subepikardiale Fettgewebe besonders rechts reichlich entwickelt. Die Muskulatur ist in beiden Ventrikeln etwas hypertrophisch, von blasser Farbe, im übrigen ohne Befund. Die Klappen der verschiedenen Ostien sind intakt.

Die Milz ist klein und zeigt eine gerunzelte Kapsel. Auf der Schnittfläche erscheint sie atrophisch mit stark verbreitertem Gerüst.

Die ziemlich kleine Leber ist auf ihrer Oberfläche von größeren Partieen konfluierender, flacher, rötlicher Geschwulstknoten übersäet, die sich in gleicher Weise auf der Vorderfläche und der Basis finden. Die Zeichnung der einzelnen Acini ist deutlich.

Die Schleimhaut des Magens ist stark verdickt; die Falten derselben sind nicht vollständig ausgleichbar und an der Unterlage fest adhärent. Der untere Teil des Rectums ist ohne Befund. Auf der Serosa der Flexura sigmoidea, auf den Adnexen und dem Uterus befinden sich massenhaft gestielte, rötliche Tumorknoten, die auf der Schnittfläche markig weiß sind.

Die beiden Nieren sind mit einer geringen Fettkapsel versehen und mit einer leicht abziehbaren Fibrosa. Die Schnittfläche erscheint überaus blaß mit verhältnismäßig deutlicher Zeichnung. An der Oberfläche sind vereinzelte Narben zu sehen, sonst zeigen die Nieren keinen besonderen Befund. Auch die kleine Blase ist an der Innenwand ohne Befund.

Der Uterus ist über faustgroß; in der Cervix ist die Schleimhaut etwas gewulstet. Das Cavum uteri hat die Größe eines Hühnereies; seine Schleimhaut ist glatt. Das Cavum selbst ist ausgefüllt von einem gelblichen Tumor mit ziemlich glatter Oberfläche, der sich überall von der Uteruswand abheben läßt; nur am linken Tubenostium fest fixiert

ist. Die linken Adnexe sind sehr stark vergrößert; das Ovarium läßt sich nicht deutlich erkennen. In der Gegend des Ovariums befindet sich ein kleiner, apfelgroßer Tumor von rötlichweißer Farbe und markigweicher Konsistenz. Die linke Tube ist ebenfalls in einen strangförmigen Tumor umgewandelt und läßt ein Lumen nicht mehr erkennen.

Und somit hieß die anatomische Diagnose: Sarcom des linken Ovariums mit Infiltration des lig. latum: kontinuierliche, polypöse, tumorartige Fortsetzung in das Cavum uteri.

Als Nebenbefund ist mitzuteilen: Diffuse sarcomatöse Peritonitis. Haemorrhagischer Ascites. Nabelnetzhernie. Hypertrophie und Dilatation des Herzens. Adipositas. Ulcus cruris.

Die mikroskopische Untersuchung der Geschwulstmassen ergab folgenden Befund und zwar ist an dem Schnitt durch den Tumor im Uterus folgendes zu bemerken. Die Hauptmasse der Geschwulst besteht aus kleinen runden Zellen mit rundem Kern. Daneben kommen auch etwas größere Zellen vor, die aber nur spärlich vertreten sind. Vielfach finden sich zwischen den Zellen ausgetretene Blutkörperchen in größerer oder geringerer Menge. Daneben durchziehen die Geschwulst zahlreiche, dünnwandige Blutgefässe, die sämtlich strotzend mit Blutkörperchen ausgefüllt sind. Was die Beziehungen von Stroma und Geschwulstgewebe betrifft, so findet sich hier vielfach eine scharfe Gliederung und zwar so, daß stellenweise das Stroma alveolären Bau aufweist und die Alveolen dann mit den Zellen vollständig ausgefüllt sind: andererseits läßt sich in den größeren Zellanhäufungen eine fast papillär zu nennende Gliederung des Stromas konstatieren. Die Stromapapillen und Stromafalten sind von den Geschwulstzellen überlagert und konfluieren vielfach. Epithelähnliche Anordnung der Zellen besteht nirgends. Auch eine bestimmte Beziehung der Geschwulstzellen zu den Blut-

gefäßen läßt sich nicht erkennen, wenn auch manchmal Bilder vorkommen, die an Peritheliome erinnern. Die schon makroskopisch als nekrotisch anzusehende Partieen des Tumors im Uterus erweisen sich auch mikroskopisch als völlig nekrotisch.

Der Tumor im Parametrium und in der Gegend der Tube weist denselben Befund auf. Die Tube selbst aber ist vollständig intakt und nirgends vom Tumor infiltriert, der nur auf die äußersten Schichten des Kanals übergegriffen hat. Bei dem Tumor in der Gegend der Tube und des Ovariums ist die perivaskuläre Anordnung der Zellen nur noch deutlicher zu sehen als im Uterus selbst.

Nach dem ganzen Befund hat der Tumor große Ähnlichkeit mit denen als Peritheliomen beschriebenen Geschwulstformen, wenigstens an einzelnen Stellen. Doch zeigen andere Partieen, insbesondere fast der ganze Uterustumor eine mehr diffuse Zellwucherung ohne feste Beziehungen zu den Gefäßen, so daß man am besten wohl den Tumor als ein hochorganisiertes Rundzellensarcom mit zum Teil alveolären Bau auffassen muß.

Was nun hauptsächlich den beschriebenen Fall interessant macht, so ist es die ausgesprochene polypöse Form und Natur des Sarcoms: dieser faustgroße, gestielte Tumor, der nirgends fest an der Uteruswand angeheftet ist, sondern nur am linken Tubenostium durch einen dünnen Strang mit seiner Umgebung verbunden ist. Eben dieser dünne Stiel dürfte wohl auch die Ursache für die zahlreichen, nekrotischen Partieen der Geschwulst sein, indem nämlich durch eine solche ungenügende Verbindung der Fall für eine mangelhafte Ernährung der Geschwulstmassen gegeben ist. Oder es könnte auch eine Torsion des Stieles eintreten und zwar bis zu einem solchen Grade, daß die ernährende Blutzufuhr zum Tumor vollkommen unterbunden und aufgehoben ist; bei diesem Tumor aber ist eine Stieltorsion nicht wahrzunehmen.

Sarcome des Uterus sind, wie gesagt, im Laufe der Jahre ziemlich häufig beobachtet worden: aber derartige Fälle von Sarcomen, die eine so typische, polypöse Form zeigen, sind in der Literatur nur spärlich vertreten. Borst hat mehrere Fälle von Tumoren gesehen, die vom Fundus uteri ausgingen und zu gestielten Polypen auswuchsen: sie erwiesen sich aber immer als Geschwülste gutartigen Charakters, als Myome. Dagegen berichtete Kurt Kamann in einer Sitzung der Gynäkologischen Gesellschaft zu Breslau am 21. März 1905 über einen ähnlichen, wie den von mir beschriebenen Tumor. Es handelte sich bei ihm um ein sarcomatös entartetes, polypöses Myom des Uterus. Die Uterushöhle war von einer ungefähr gänseeigroßen Geschwulst ausgefüllt, die noch zum Teil pilzartig in die Scheide hineinragte. Die ganze Geschwulst hing an einem ziemlich breiten Stiel, der von der Vorderwand des Uterus ausging und mikroskopisch aus myofibrösem Gewebe bestand. Der eigentliche Tumor selbst aber stellte sich als ein gegen den Stiel deutlich abgegrenztes Rundzellensarcom dar.

Auch in diesem Fall tritt der polypöse Typus gut zu Tage und war leicht zu erkennen; aber es besteht der Unterschied, daß Kamann seine Geschwulst als ein sarcomatös entartetes Myom hinstellt, während bei dem von mir beschriebenen Tumor kein Grund vorhanden ist, ein solches sarcomatös degeneriertes Myom anzunehmen; sondern der Tumor als ein wohl hier im Uterus primär entstandenes, hochorganisiertes Rundzellensarcom anzusprechen ist.

Wenn man nun entscheiden soll, von wo die Geschwulst ihren Ausgang genommen hat, so möchte ich diese Frage offen lassen, jedoch als größere Wahrscheinlichkeit annehmen, daß der Uterus der Ausgangspunkt des Tumors gewesen ist. Denn erstens spricht die Größe der sich dort befindlichen Geschwulst dafür, wenn allerdings auch häufig der Fall

gegeben ist, wo die Metastasen eines Tumores eine viel bedeutendere Größe erreichen können als der primäre Tumor selbst. Sodann kann man auch die nekrotischen Partieen, die sich hier im Uterus finden, dagegen beim Ovarium fehlen, als Zeichen für einen hier primär entstandenen, also älteren Tumor ansehen. Endlich ziehen die Lymphbahnen, durch welche die Metastasen sich fortbewegen, nicht vom Ovarium zum Uterus, sondern umgekehrt vom letzteren zu den Adnexen. Als einzigen Beweis dafür, daß die Geschwulst ihren primären Sitz im Ovarium gehabt hätte und von dort auf den Uterus übergegangen sei, könnte ich anführen, daß Tumoren und daher auch die Sarcome des Ovariums weit häufiger vorkommen als solche der Gebärmutter.

Ich persönlich aber neige nach den oben erwähnten Gründen mehr zu der Ansicht, daß der primäre Sitz des Sarcoms der Uterus ist, und dasselbe von hier seinen Weg auf Tube und Ovarium genommen hat.

Zum Schlusse ist es mir eine angenehme Pflicht Herrn Obermedizinalrat Professor Dr. v. Bollinger für die gütige Überlassung dieses interessanten Falles und für die Übernahme des Referats meinen ergebensten Dank auszusprechen. Auch Herrn Dr. Oberndorfer bin ich für die liebenswürdige Unterstützung bei dieser Arbeit zu Danke verpflichtet.

Literatur.

Schmaus, Grundriß der pathologischen Anatomie.

v. Winckel, Lehrbuch der Frauenkrankheiten.

Borst, Lehre von den Geschwülsten.

Zentralblatt für Gynäkologie, 29. Jahrgang; No. 26.

Birch-Hirschfeld, Grundriß der allgemeinen Pathologie.

Vogler, Über einen Fall von Uterussarcom, Inaugural-Dissertation, Heidelberg 1898.

Alicke, Sarcoma uteri, Inaugural-Dissertation, Leipzig 1900.

Selbach, das Sarcom des Uterus, Inaugural-Dissertation, Bonn 1898.

Weil, Sarcoma mucosae uteri, Inaugural-Dissertation, Berlin 1898.

Lebenslauf.

Ich, Heinrich Friedrich Walter Knierim, evangelischer Konfession, wurde geboren am 26. Juli 1881 zu Cassel als Sohn des Kaufmanns Friedrich Knierim. Ich besuchte dortselbst die städtische Vorschule und dann das Königliche Friedrichs-Gymnasium ebendaselbst, das ich Ostern 1900 mit dem Zeugnis der Reife verließ. Im Sommer 1900 diente ich als Einjährig-Freiwilliger ein halbes Jahr lang in dem Königlich bayerischen 9. Infanterie-Regiment zu Würzburg. Nach viersemestrigem Studium in Marburg bestand ich dort die ärztliche Vorprüfung. Den Rest meiner Studienzeit verbrachte ich in München, wo ich auch am 12. Juni 1905 das medizinische Staatsexamen vollendete.